

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SAWADA, Tsutomu
KISHIDA, Hiroshi

Serial No.: 09/749306

Filed: December 27, 2000

For: DISK CARTRIDGE



VERIFICATION OF ENGLISH TRANSLATION

Assistant Commissioner for
Patents Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

I, the below named translator, hereby declare that:

My name and post office address are as stated below;

That I am knowledgeable in the English language and in the Japanese language in which the above-identified application was filed, and that I believe that the attached English translation is an accurate translation of the corresponding Japanese language application filed on December 27, 2000.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Date: February 21, 2001

Name: Akira ITOH

Signature:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Akira ITOH", written over a horizontal line.

Address: AOYAMA & PARTNERS, IMP Building 16F, 1-3-7,
Shiromi Chuo-ku, Osaka, 540-0001 JAPAN

-IDS COMMENTS-

1. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 6758/1993

This prior art is related to a disc cartridge. The shutter 21 of this disc cartridge is a bracket-like member comprising a front plate 22, a rear plate 23, and a connecting plate 24. The connecting plate 24 connects the plates 22 and 23. On the inner surface of the front plate 22, two sliding pawls 27 and 27 are formed by partially cutting the front plate 22 and raising the cut portions inwardly. When the shutter 21 slides laterally, the sliding pawls 27 and 27 are guided in the groove 30 (refer to Fig. 2).

However, this prior art does not disclose any opening (cut portion 8 or 8' in the present invention) intended for facilitating the mounting of the shutter to the cartridge body.

2. Japanese Patent No. 2508449

Please prepare comments with reference to an attached copy of the corresponding English Abstract.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-068641

(43)Date of publication of application : 11.03.1994

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 04-287874

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.10.1992

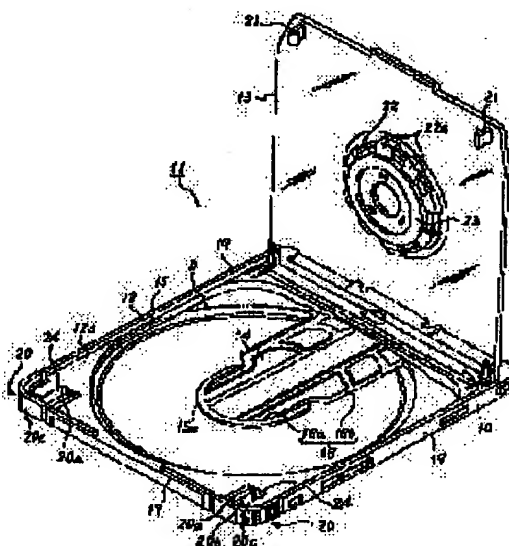
(72)Inventor : ISHIMATSU KOICHI
SUZUKI AKIRA

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To smoothly and securely lock and unlock a lid body with a case main body of the disk cartridge.

CONSTITUTION: The lid body 13 is freely openably and closably fitted to the case main body 12 for housing a disk D. Lock means 20 are provided at front side corner parts of the case main body 12, and engagement hook parts 21 are projectively provided on the lid body 13 corresponding to these lock means. Each lock means 20 is composed of an arm part 20a formed with a lock click 20b to be engaged with the hook part 21 on the front end side surface, an operating part 20c for operating disengagement of this arm part 20a and a guide part for guiding this operating part 20c in an approximately orthogonal direction to the arm part 20a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.03.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2508449

[Date of registration] 16.04.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報 (B 2)

(11) 特許番号

第 2 5 0 8 4 4 9 号

(45) 発行日 平成8年(1996)6月19日

(24) 登録日 平成8年(1996)4月16日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 1 1 B 23/03

G 1 1 B 23/03

Z

発明の数 1

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-287874
実願昭62-43774の変更
(22) 出願日 昭和62年(1987)3月25日
(65) 公開番号 特開平6-68641
(43) 公開日 平成6年(1994)3月11日

(73) 特許権者 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者 石松 好一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー
株式会社内
(72) 発明者 鈴木 明
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー
株式会社内
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

審査官 片岡 栄一

(56) 参考文献 実開昭61-52376 (J P, U)
実開昭60-44708 (J P, U)
実公昭58-10207 (J P, Y2)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1. ディスク状記録媒体を回転自在に収納するケース本体と、
該ケース本体に対して開閉自在に取付けられた蓋体と、
前記ケース本体に配置され、前記蓋体に設けられた被係合部と係合して、前記蓋体を前記ケース本体に対して閉塞した状態を保持する係合部を有すると共に弾性を保有する単一のアーム部と、このアーム部を弾性変位させて前記係合部の前記被係合部に対する係合を解除するための操作部と、該操作部を前記アーム部に対して略直交する方向に直線的にガイドすると共に、前記操作部が操作されたとき前記被係合部を前記係合部に対して解除する方向に直線的にガイドする、ガイド軸状部とガイド孔状部から成るガイド部とが一体的に設けられた前記蓋体のロック手段とを備えたことを特徴とするディスクカート

2

リッジ。

2. 上記ガイド部を形成する上記ガイド軸状部の外周面又は上記ガイド孔状部の内周面の何れか一方に軸方向に複数の突条を形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ディスク状記録媒体を収納した状態で記録再生するためのディスクカートリッジに関し、特にケース本体に対し蓋体を閉塞状態でロックするロック部を改良するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、コンパクトディスク等のディスク状記録媒体をディスクカートリッジに収納したまま再生できるようにしたものがあり、このディスクカートリッ

ジとしてケース本体に対して開閉自在な蓋体を設け、ディスクを出し入れできるように構成されている。

【0003】そして、このようにディスクカートリッジを開閉自在に構成すると蓋体を閉じてディスクを収納保持した状態では蓋体が不用意に解放されないようにロック装置を設ける必要があり、このロック装置は蓋体を解放する際に操作が容易であることが実用上要求される。

【0004】そのために案出されたロック装置の従来例としては実開昭 6 1 - 5 2 3 7 7 号公報に開示されているものがある。この例では、図 9 ~ 図 1 1 に示すように、ケース本体 2 に蓋体 3 を開閉自在に備えたディスクカートリッジ 1 において、ケース本体 2 の主壁部 2 a の前端部に切欠凹部 4 が形成されてこの切欠凹部 4 内にロック開放操作部 5 が設けられている。

【0005】即ち、切欠凹部 4 の後端面には前方へ延び、弾性変形可能な 2 本のアーム 5 a, 5 b が左右方向に所定間隔を隔てて形成され、このアーム 5 a, 5 b の前端部には両アームに跨るように開放操作鉤 5 c が形成されており、一方のアーム 5 a の前端上部に側方へ突出するロック爪 5 d が形成されて蓋体 3 の開閉状態においてその前端部下面に形成されたフック部 6 が係合されてロックされるように構成されている。

【0006】そしてこのように構成されたロック開放操作部 5 は開放操作鉤 5 c の前面に指を当接させて操作することにより、開放操作鉤 5 c、両アーム 5 a, 5 b を、両アーム 5 a, 5 b の弾性変形により列設方向に変位させることができる。このため一方のアーム 5 a のロック爪 5 d が蓋体 3 のロック部 6 から離れることになり、ロックが解除されて蓋体 3 を開放でき、ディスク D の出し入れが行える。

【0007】このように従来例のディスクカートリッジのロック装置は 2 本のアームの弾性変形によりケース本体に対する蓋体のロック及びロック解除が行われるものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】この従来例ではロック開放操作部 5 は切欠凹部 4 の後端面から前方へ所定間隔で延長する 2 本のアーム 5 a, 5 b の前端間を開放操作鉤 5 c により連結して四辺形状に形成されるので 2 本のアーム 5 a, 5 b は開放操作鉤 5 c の操作による弾性変形において互いに干渉して変形自由度が少なく、従って一方のアーム 5 a に形成したロック爪 5 d の蓋体側フック部 6 に対する係合量を少なくしなければならず、また開放操作鉤 5 c 側は自由端となるので振れが生じ易くロック爪 5 d のフック部 6 に対する係合がさらに浅くなってこのためロックが不完全な状態となって不用意に外れるおそれがあり、しかも 2 本のアーム 5 a, 5 b には互いの干渉によりストレスが蓄積され損折し易く使用寿命が短くなる不具合がある。

【0009】本発明はかかる点に鑑み、ケース本体に対

する蓋体のロックが確実にできると共にロック解除操作が円滑に行えるディスクカートリッジを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前述した問題を解決するために本発明によるディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体を回転自在に収納するケース本体と、このケース本体に対して開閉自在に取付けられた蓋体と、ケース本体に配置され、蓋体に設けられた被係合部と係合して、蓋体をケース本体に対して閉塞した状態を保持する係合部を有すると共に弾性を保有する単一のアーム部と、このアーム部を弾性変位させて係合部の被係合部に対する係合を解除するための操作部と、操作部をアーム部に対して略直交する方向に直線的にガイドすると共に、操作部が操作されたとき被係合部を係合部に対して解除する方向に直線的にガイドする、ガイド軸状部とガイド孔状部から成るガイド部とが一体的に設けられた前記蓋体のロック手段とを備えて構成したものである。また、本発明によるディスクカートリッジは、上記ガイド部を形成する上記ガイド軸状部の外周面又は上記ガイド孔状部の内周面の何れか一方に軸方向に複数の突条を形成して構成したものである。

【0011】

【作用】蓋体はケース本体に対して閉塞状態でロック手段のアーム部の係合部が蓋体に設けた被係合部に係合することによりロックされる。この蓋体のロック状態においてロック手段の操作部を押圧することにより、操作部はガイド部のガイド軸状部とガイド孔状部の嵌挿部に沿ってアーム部に対して略直交する方向に直線的に確実に移動されてアーム部を弾性変形させる。このためアーム部の係合部が被係合部から離れて蓋体のロックが解除され、蓋体をケース本体に対して開放することができる。また、ガイド部のガイド軸状部とガイド孔状部の嵌挿摺動は、両部が複数の突条を介して摺動することになり、揺動することなく安定して摺動され、蓋体のロック解除が円滑に行える。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図 1 乃至図 7 を参照して説明する。本例は本発明をコンパクトディスクと同大のディスク状記録媒体（以下ディスクと云う）D を収納するディスクカートリッジに適用した場合の実施例である。

【0013】図 1 及び図 2 において 1 1 はディスクカートリッジの全体を示し、ケース本体 1 2 と蓋体 1 3 と、シャッタープレート 1 4 とを主な構成要素としている。

【0014】ケース本体 1 2 は方形の板状体で合成樹脂製の一体成形品である。このケース本体 1 2 には主面部 1 2 a の中央にディスク D の載置部 1 5 が円形状に形成され、この載置部 1 5 の中心部から後部にかけて窓孔 1 6 が形成されている。この窓孔 1 6 は載置部 1 5 の中心

部に位置する部分がターンテーブルに対応する円形孔部 16a で、この円形孔部 16a から後方へ記録再生ヘッドの移動部に対応する長方形孔部 16b が連続した形状であり、また円形孔部 16a の周縁には載置縁面 15a が突条に形成されている。主面部 12a の前端部には前壁部 17 が形成され、後端部には後壁部 18 が形成され、左右両側端部には側壁部 19、19 が形成されており、また主面部 12a の前側両角部には蓋体 13 のロック手段 20、20 (その詳細は後述する) が設けられている。

【0015】そして後壁部 18 には主面部 12a と対応する方形板状の蓋体 13 が起伏自在に軸着され、この蓋体 13 は透明の合成樹脂材による成形品で、ケース本体主面部 12a の周壁部 17、18、19、19 の内面側に嵌合される大きさであり、内面前側の両角部近傍には係合フック部 21、21 が突設され、中央部にはケース本体 12 の窓孔 16 の円形孔部 16a と対応して円形孔 22 が形成されてこの孔 22 内にスタビライザ 23 が遊嵌され孔縁に形成された支持爪辺 22a により回転及び揺動可能に支持されている。

【0016】このスタビライザ 23 はケース本体 12 に、ディスク載置部 15 に載置されて収納されるディスク D の中心部を保持するもので、本例のものは合成樹脂製の円盤状に形成され、マグネットチャッキングができるように磁性金属板が内蔵されている。

【0017】また、ケース本体 12 に設けられる蓋体 13 のロック手段 20 は図 3 乃至図 7 に示すように、主面部 12a の前端両角側部の近傍に前方へ開放する切欠凹部 24 が形成され、この切欠凹部 24 の後端面に前方へ延び横方向に弾性変形可能な単一のアーム部 20a を一体に形成し、このアーム部 20a の前端側面部には前述した蓋体 13 のフック部 21 が係合されるロック爪 20b が形成されている。そしてこのアーム部 20a の前端にはロック解除操作部 20c が一体に形成され、この操作部 20c は主面部 12a の角部において前壁部 17 の両側端部から両側壁部 19、19 の前端部にかけて形成された切欠部 12b に対応して略 L 字状に形成されており、前壁部 17 に対応する前辺部 20c₁ においてアーム部 20b と直角方向に連結され、側壁部 19 に対応する側辺部 20c₂ は主面部 12a の前端側面との間に所要間隔 a を隔てて対向し、この間に操作部 20c が横方向、即ちアーム部 20a に対して略直交する方向にガイドされるガイド部 20d が形成されている。このガイド部 20d は主面部 12a の前端側面から横方向に突出するガイド軸部 20e と操作部 20c の側辺部 20c₂ を横方向に貫通するガイド孔部 20f から形成され、このガイド軸部 20e とガイド孔部 20f との間には成形時における金型の関係から所要のクリアランス b が形成されることになる (図 6 及び図 7 参照)。このクリアランス b を少なく抑えるために本例においてガイド軸部 20

e の外周面の上下及び前後に軸方向に突条 20e₁、20e₂、20e₃、20e₄ を形成してある。なおこのガイド部軸 20e の突条 20e₁ ~ 20e₄ に代えてガイド孔部 20f の内周面に突条を形成してもよい。

【0018】このようにガイド軸部 20e 又はガイド孔部 20f に突条を形成するにはガイド軸部とガイド孔部の形成金型、即ち筒状スライド金型に肉薄部を形成することになるので突条の高さは金型の強度上から設定されることになる。

10 【0019】また、このガイド部 20d は軸部と孔部の嵌挿関係に限ることなく、例えば図 8 に示す如くあり部 20g とあり溝部 20h との係合関係に形成してもよく、この場合もあり部 20g の外面に突条 20g₁、20g₂、20g₃、20g₄ を形成する。なお、あり溝部 20h の内面に突条を形成してもよい。

【0020】このように構成されるロック手段 20 はケース本体 12 に対して蓋体 13 を倒伏し閉塞した状態においてそのフック部 21 にアーム部 20a のロック爪 20b を係合させてロックする。このロック状態において、ロック解除操作部 20c をその側辺部 20c₂ に指を当接させて内方へ押圧することによりアーム部 20a は弾性変形されて操作部 20c と一体に変位され、ロック爪 20b は蓋体 13 のフック部 21 から離れて蓋体 13 のロックが解除される。この動作において操作部 20c の移動変位はガイド部 20d、即ちガイド軸部 20e とガイド孔部 20f との嵌挿において突条 20e₁ ~ 20e₄ のガイド孔部 20g の内周面に対する摺接状態により揺動することなく直線状に行われアーム部 20a を無理なく弾性変形させることができる。

30 【0021】また、シャッタープレート 14 は薄肉の板体で例えば金属板により形成されてケース本体 12 の窓孔 16 を閉塞するもので、主面部 12a の裏面側に対接され、後部 14a は断面コ字状に形成されて後壁部 18 の後面側に横方向に形成されたガイド溝 18a に移動可能に備えられたスライダ 25 に嵌着され、また前部 14b は主面部 12a の裏面側前部に横方向に形成されたスリット 12c に挿入されて横方向に摺動されるように成されて窓孔 16 を開閉する。スライダ 25 はスプリング機構 26 により常時中央に位置するように偏倚されてシャッタープレート 14 は窓孔 16 を常時閉塞する状態にある。またシャッタープレート 14 の裏面側には中央長手方向及び横方向にガイド凹溝 14c がリブ状に形成されている。

【0022】このシャッタープレート 14 は、ディスクカートリッジ 11 が記録再生装置内に所定量挿入されたときに、装置側に配置された操作部材に係合してカートリッジの移送に連動して操作部材により摺動され、これによってケース本体 12 の窓孔 16 が開放される。

50 【0023】このようにしてディスクカートリッジ 11 が定位置にセットされるとターンテーブルが窓孔 16 の

円形孔部 1 6 a を通してケース本体 1 2 内に進入した状態となり、スタビライザ 2 3 が吸引されてディスク D はこのターンテーブルとスタビライザ 2 3 との間に挟持され、この状態でヘッドが窓孔 1 6 の長方形孔部 1 6 b を通してディスク D に対応する。そこでターンテーブルが回転されるとディスク D はスタビライザ 2 3 と一体に回転し、ヘッドにより信号の記録又は記録された信号の再生が行われる。

【0024】以上は本発明の一実施例について説明したが本発明はこの実施例のものに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは言うまでもない。

【0025】なお、ディスク記録再生装置は本発明とは直接的には関係しないので詳細な説明及び図示は省略した。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明によればディスクカートリッジのケース本体に対する蓋体のロック及びその開放を行うロック手段を、蓋体に設けられた被係合部と係合する係合部を有すると共に弾性を保有する単一のアーム部と、このアーム部を弾性変位させて係合解除する操作部と、この操作部をアーム部に対して略直交する方向に直線的にガイドする、ガイド軸状部とガイド孔状部から成るガイド部とを一体的に設けて構成したのでロック手段の構成が簡単化されると共にアーム部の弾性変形は操作部の安定した直線的移動により行われるため揺動したり、振じれることなく、また、ガイド軸状部の外周面又はガイド孔状部の内周面の何れか一方に軸方向に突条を形成したことにより、両部の接触面積が小さく摺動が円滑に行われ、蓋体の被係合部に対して確実に係合及び係合解除動作されると共に各動作位置における保持も確実にできて、蓋体がケース本体に対して不用意に開放したり、ディスクの出し入れにおいて開放し難くなることなく、またアーム部は単一の弾性変形であるからスト

レスの蓄積による折損等が低減されて長期の使用に充分耐え、蓋体の開放動作を常に容易に行える等の効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるディスクカートリッジの一例の開放状態の斜視図である。

【図 2】本発明のシャッタープレートを分解した状態の裏側斜視図である。

【図 3】本発明のケース本体と蓋体との係合部の断面図で A は係合状態、B は係合解除状態である。

【図 4】ケース本体側の要部の側面図である。

【図 5】本発明の要部の動作状態を示し、A は係合状態平面図、B は係合解除状態平面図である。

【図 6】ガイド部の拡大断面図である。

【図 7】図 6 の I - I 線方向の断面図である。

【図 8】他例の要部の断面図である。

【図 9】従来例のディスクカートリッジの開放状態斜視図である。

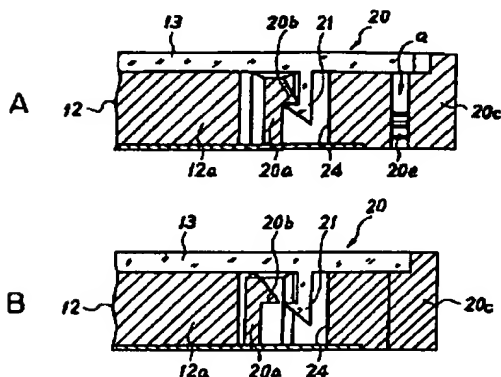
【図 10】一部分の平面図である。

【図 11】ロック部の作用説明図である。

【符号の説明】

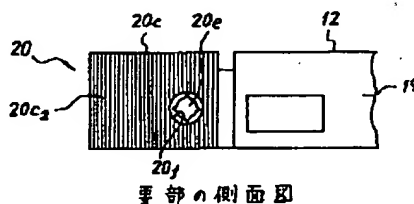
- 1 2 ケース本体
- 1 2 a 主面部
- 1 3 蓋体
- 2 0 ロック部
- 2 0 a アーム部
- 2 0 b ロック爪
- 2 0 c 操作部
- 2 0 d ガイド部
- 2 0 e ガイド軸部
- 2 0 f ガイド孔部
- 2 0 e₁ ~ 2 0 e₄ 突条
- 2 1 フック部

【図 3】



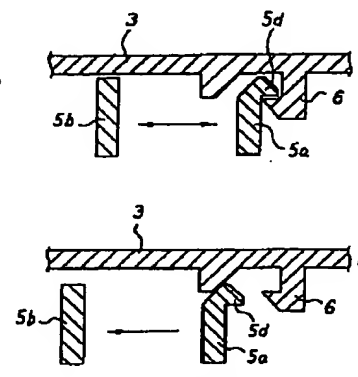
蓋体のロック部の動作を説明する断面図

【図 4】



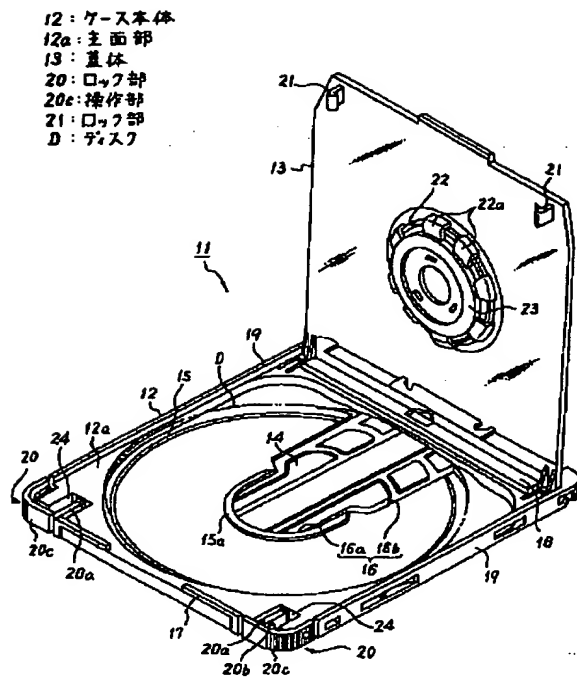
要部の側面図

【図 11】



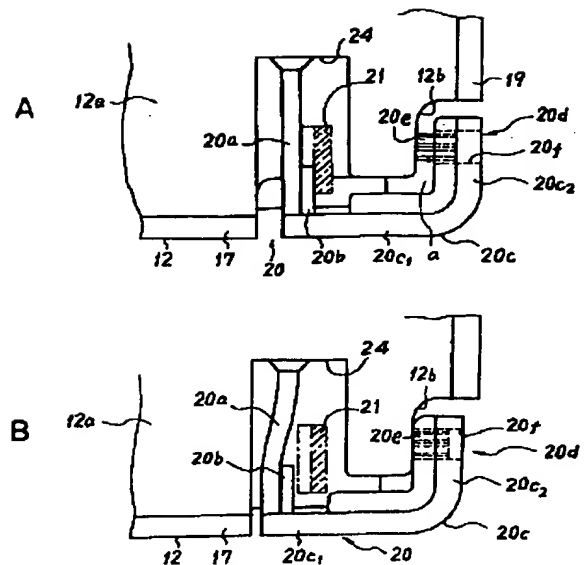
ロック部の動作説明図

【図1】



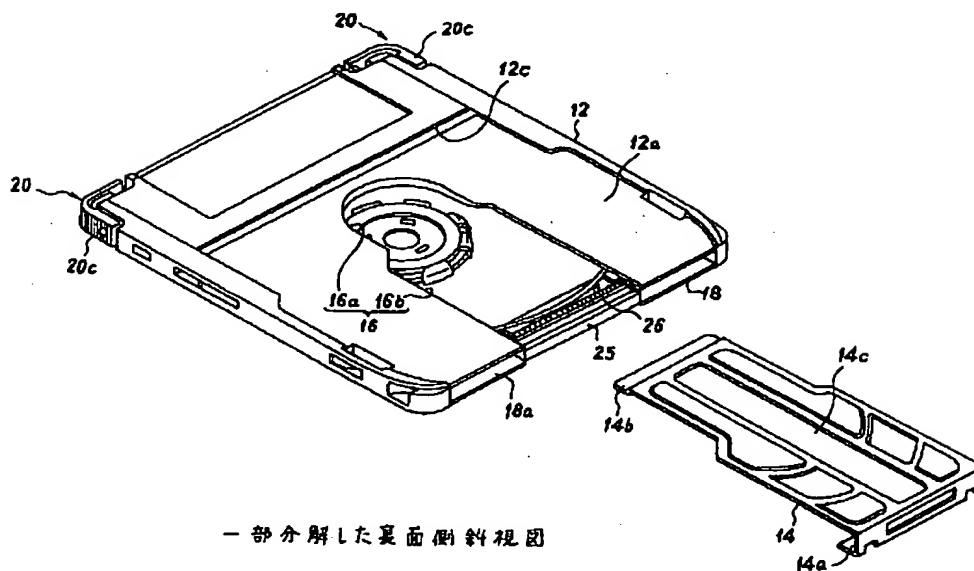
一例のディスクカートリッジの斜視図

【図5】



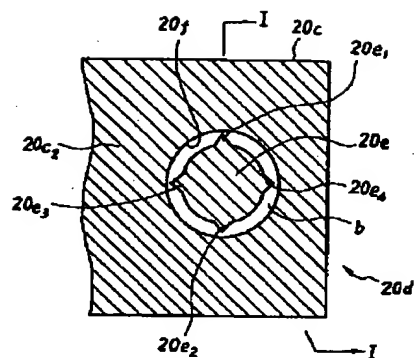
要部の動作状態を示す平面図

【図2】



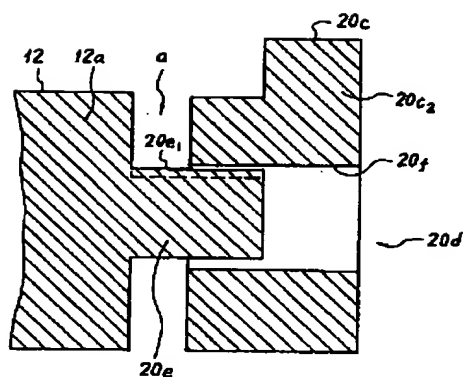
一部分解した裏面側斜視図

【図6】



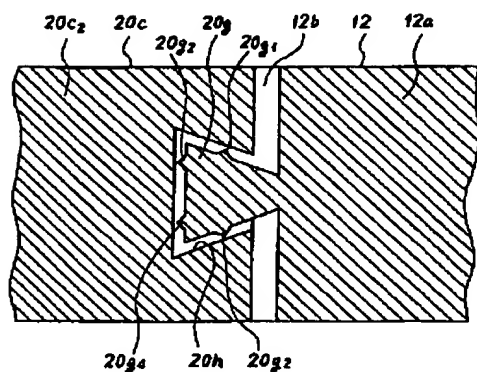
ガイド部の断面図

【図7】



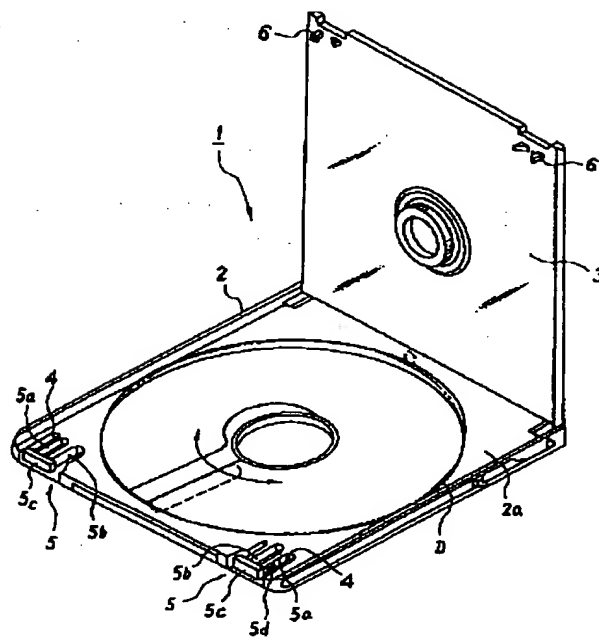
第6図のI-I線方向の断面図

【図8】



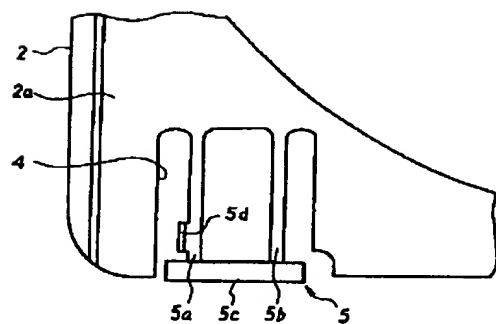
他例のガイド部の断面図

【図9】



従来のディスクカートリッジの斜視図

【図10】



一部分の平面図